

### Federspannzwinge mit Haken

Die Erfindung betrifft eine Federspannzwinge mit einem Spannmaul mit zwei durch die Kraft einer Feder aufeinander zu federbelasteten Spannbacken die  
5 von den einen Enden miteinander gelenkverbundener Arme gebildet sind, deren andere Enden zum Öffnen des Spannmaules aufeinander zu bewegbare Betätigungsabschnitte ausbilden, wobei die beiden aneinander liegenden Spannbacken zusammen mit der Gelenkachse der Arme eine Bezugsebene definieren. Dem freien Ende eines Betätigungsabschnittes kann ein Haken zuge-  
10 ordnet sein.

Eine Federspannzwinge ohne Haken zeigt die DE 200 01 498 U1.

Federspannzwingen mit Haken zeigen die US 1 468 884 und die FR 1 325 394.  
15 Dort kann der Haken dazu verwendet werden, die Federspannzwinge aufzuhängen, so dass ihr Spannmaul nach unten ragt, um daran etwas fest zu spannen. Die dort gezeigten Federspannzwingen sind grundsätzlich auch dazu geeignet, mit dem Spannmaul irgendwo befestigt zu werden, so dass etwas an den Haken gehängt werden kann. Dies funktioniert jedoch nur in einer Hori-  
20 zontallage der von den beiden aneinander liegenden Spannbacken zusammen mit der Gelenkachse der Arme gebildeten Bezugsebene.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Federspannzwinge gebrauchsvorteilhaft weiter zu bilden.

25 Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung, wobei der Anspruch 1 zunächst und im Wesentlichen vorsieht, dass die Winkelhalbierende zwischen beiden Betätigungsabschnitten etwa 90° zur Bezugsebene geneigt ist. Hierdurch ist eine ergonomischere Handhabung möglich.

Ferner ist vorgesehen, dass der Haken um eine dem Ende des Betätigungsabschnittes zugeordnete Achse schwenkbar gelagert ist. Dabei kann der Haken um eine im Wesentlichen parallel zur Bezugsebene liegende Achse schwenkbar sein. Es ist von Vorteil, wenn der Haken dem Betätigungsarm lösbar zugeordnet ist. Die bevorzugte Bajonetteverbindung läßt es zu, dass der Haken materialschonend entfernt und wieder angebracht werden kann. Die erfindungsgemäße Federspannzwinge kann somit auch ohne Haken verwendet werden oder es können Haken anderer Größe oder anderer Form mit der Federspannzwinge kombiniert werden. Es ist ferner von Vorteil, wenn der Haken in einer Einschwenkstellung in einer Parallellage zum Betätigungsabschnitt liegt. In einer ausgeschwenkten Stellung erstreckt sich dann der Haken in der gedachten Verlängerung des ihn tragenden Betätigungsabschnittes. Die beiden Betätigungsabschnitte der Arme bilden jeweils von einander weg weisende Griffzonen aus, die mit einem Weichkunststoff belegt sein können. Die aufeinander zuweisenden Innenseiten können in der Offenstellung der Federspannzwinge eine Parallellage zueinander einnehmen. Der Haken liegt in einer Einschwenkstellung vorzugsweise in einem Einschwenkraum, der der Innenseite des ihn tragenden Betätigungsabschnittes zugeordnet ist. Der Haken kann offen sein. Er kann aber auch karabinerartig mit einem Verschluss geschlossen bzw. verschließbar sein. Hierzu ist eine in die Verschlussstellung federbeaufschlagte Verschlusszunge vorgesehen. Diese kann eine zur Hakeninnenseite weisende Krümmung aufweisen. Wenn der den Haken lagernde Zapfen sich vom Ende der Innenseite des ihn tragenden Betätigungsabschnittes abragt, kann seine Stirnfläche einen Anschlag ausbilden, gegen den in der Offenstellung ein Gegenanschlag des anderen Betätigungsabschnittes tritt. Es ist vorgesehen, dass die Winkelhalbierende zwischen den beiden Betätigungsabschnitten, die durch die Gelenkachse verläuft, etwa senkrecht zur Bezugsebene steht. Dann kann die Federspannzwinge pistolengriffartig verwendet werden. Dabei ist der Haken dem Betätigungsabschnitt zugeordnet, der in der Handfläche der die Feder-

- spannzwinge betätigenden Person liegt. Der diesen Betätigungsabschnitt gegenüberliegende Betätigungsabschnitt wurzelt im Bereich des Spannmaules. Dieser Betätigungsabschnitt wird von den Fingern umfaßt. Die Weich-Kunststoff-Griffzone, die in der Handfläche einliegt, ist länger ausgebildet als
- 5 die Weichzone, die von den Fingern umfaßt ist. Der Haken ist um 360° um seinen Lagerzapfen schwenkbar. Der Haken kann auch um seine senkrecht zu dieser Achse verlaufenden Achse schwenkbar sein. Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Drehachse, um welche der Haken drehbar einem der Arme zugeordnet ist, parallel zur Bezugsebene verläuft.
- 10 Bevorzugt wird ein Achsfortsatz des Hakens von einem Halteböckchen gelagert, welches der Innenseite eines Armes zugeordnet ist. Dadurch liegt die Drehachse des Hakens nahezu in der Bezugsebene. Der Achsfortsatz des Hakens ist in eine Lagerausnehmung des Halteböckchens eingeschnäppert. Hierzu besitzt das Halteböckchen eine Schnappöffnung, durch die der Hals des Achs-
- 15 fortsatzes tauchen muss.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand beigelegter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- 20 Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Ansicht,
- Fig. 2 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in geöffneter Stellung,
- Fig. 3 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit ausgeschwenktem Haken,
- 25 Fig. 4 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 in der Rückansicht mit eingeschwenktem Haken,

Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4 mit ausgeschwenktem, modifiziertem Haken,

Fig. 6 eine Darstellung gemäß Fig. 4 mit entferntem Haken,

5

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Ansicht,

Fig. 8 einen Querschnitt durch das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7,

10 Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Figur 7 und

Fig. 10 einen Schnitt gemäß der Linie X-X in Figur 7.

Die Spannzwinde besitzt ein Spannmaul. Dieses Spannmaul wird von zwei bo-  
 15 genförmigen Spannabschnitten jeweils eines Armes 3 ausgebildet. Das eine Ende des Spannabschnittes trägt jeweils eine Spannbacke 2 die mittels einer nicht dargestellten Feder gegeneinander gepreßt werden. Die anderen Enden der Spannabschnitte treffen sich im Bereich einer Gelenkachse 5, um welche die beiden Arme schwenkbar sind, wenn die beiden Betätigungsabschnitte 4 ge-  
 20 gegeneinander gebracht werden. Dann öffnet sich das Spannmaul 1.

Die beiden gegeneinander gespannten Spannbacken 2 bilden zusammen mit der Gelenkachse 5 eine Bezugsebene E.

25 Das Ende eines Armes 3 trägt einen U-förmigen Haken 6. Beide Arme 3 können jeweils als Spritzgussteil gefertigt sein, wobei eine Halterung für den Haken 6 einem Arm angespritzt ist. Der Haken 6 kann ebenfalls als Spritzgussteil gefertigt sein. Bei dem in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispiel verläuft die Winkelhalbierende zwischen den beiden von der Hand des Betätigers

greifbaren Betätigungsabschnitt 4 etwa quer zu der Bezugsebene E, die durch die Trennebene der beiden aufeinander liegenden Spannbacken und die Gelenkachse 5 definiert ist. Die Winkelhalbierende G verläuft somit in einem rechten Winkel zu dieser Bezugsebene. Hierzu verläuft der Arm 3, welcher den Betätigungsabschnitt 4 aufweist, der in der Handfläche des Benutzers liegt in einem Bogen. Der Arm 3, dessen Betätigungsabschnitt 4 von den Fingern des Betätigers umfaßt ist, besitzt dagegen eine Y-Form. Die Griffzone 15, die von einer Weichkunststoffauflage gebildet ist, des Y-förmigen Armes 3 ist kürzer, als die Griffzone 15 des Armes 3, der die Bogenform aufweist.

10

Die beiden aufeinander zuweisenden Innenseiten 16 der beiden Betätigungsabschnitte 4 bilden einen Einschwenkraum 17 für einen Haken 6 aus. Der Haken 6 ist um einen Zapfen 12, der am freien Ende des Betätigungsabschnittes 4 des gekrümmten Armes angeordnet ist schwenkbar.

15

Die Schwenkachse A, die durch den Zapfen 12 definiert ist, verläuft in einem Winkel  $\beta$  von etwa  $70^\circ$  zur Winkelhalbierenden G. Die Schwenkachse A steht senkrecht auf der Innenseite 16 des den Zapfen 12 tragenden Betätigungsabschnittes 4. In der aufgeschwenkten Stellung bildet der Haken 6 somit eine 180°-Verlängerung des Betätigungsabschnittes 4 (vgl. Fig. 3).

20

Wie aus den Figuren 4 und 5 ersichtlich ist, ist die Breite des U-förmigen Hakens 16 größer, als die Breite der Griffzone 15.

25

Aus der Fig. 5 ist zu ersehen, dass der Haken 6 um einen Schwenkzapfen 20 schwenkbar ist. Die dadurch definierte Schwenkachse B steht senkrecht auf der Schwenkachse A, die durch den Zapfen 12 definiert ist.

Der Haken 6 besitzt zwei U-Schenkel. Der U-Schenkel 7 ist länger gestaltet, als der U-Schenkel 9, die sich dadurch ergebene Hakenöffnung kann mittels einer Verschlusszunge 18 verschlossen werden. Diese Verschlusszunge 18 ist in Richtung ihrer Verschlussstellung abgefedert und bildet somit einen Karabinerverschluss aus. Die Verschlusszunge 18 ist darüber hinaus hakeninnenseitig gekrümmt. Die Verschlusszunge 18 besitzt darüber hinaus endseitig einen Haken, mit welchem sie in eine Öffnung des U-Schenkels 9 eintritt.

Die besondere Zuordnung der beiden Betätigungsabschnitte 4 zum Klemmmaul 1 des in den Ausführungsbeispielen 1 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispiel verleiht dieser Federspannzwinge eine neue Betätigungsart. Sie kann pistolengriffartig gehalten werden.

Die Arme 3 haben ein U-förmiges Querschnittsprofil und bestehen aus Kunststoff. Auch der Haken 6 besteht aus Kunststoff.

Wie der Fig. 6 zu entnehmen ist, ist der Haken 6 von der Spannzwinge trennbar. Die Verbindung der Spannzwinge mit dem Haken 6 erfolgt über einen pilzförmigen Zapfen 20, der in eine entsprechende Tasche des Hakens eingeklipst werden kann.

Bei dem in den Figuren 7 bis 10 dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt der Haken 6 ebenfalls eine von einer Zunge 18 verschlossene Öffnung. Die Zunge 18 ist materialeinheitlich dem Haken 6 angeformt und bildet ein Filmscharnier 22 aus. Der Haken 6 besitzt einen Achsfortsatz mit einem Rundabschnitt 26, dem ein querschnittsverminderter Hals 24 folgt, auf welchem ein Kreisscheibenendabschnitt 23 sitzt.

Die Lagerung des Achsfortsatzes befindet sich in einem Halteböckchen 21 eines Betätigungsabschnittes 4 eines Armes 3. Das Halteböckchen 21 befindet sich dabei im Bereich der Innenseite 16 des Betätigungsabschnittes 4, also zwischen den beiden Armen. Die Zuordnung des Achsfortsatzes zum Halteböckchen 21 erfolgt im Wege einer Schnappverbindung. Hierzu weist das Halteböckchen 21 eine Schnappöffnung 25 auf, durch welche der Hals 24 einschnäpperbar ist. Die formschlüssige Axialfesselung erfolgt mit Hilfe des kreisförmigen Endabschnittes 23 und des Rundabschnittes 26. Bei diesem Ausführungsbeispiel verläuft die Drehachse des Hakens 6 parallel zur Verbindungslinie E.

## ANSPRÜCHE

1. Federspannzwinge mit einem Spannmaul (1) mit zwei durch die Kraft einer Feder aufeinander zu federbelasteten Spannbacken (2), die von den einen Enden miteinander gelenkverbundene Arme (3) gebildet sind, deren andere Enden zum Öffnen des Spannmaules aufeinander zu bewegbare Betätigungsabschnitte ausbilden, wobei die beiden aneinanderliegenden Spannbacken (2) zusammen mit der Gelenkachse (5) der Arme (3) eine Bezugsebene (E) definieren, dadurch gekennzeichnet, dass die Winkelhalbierende (G) zwischen den beiden Betätigungsabschnitten (4) etwa  $90^\circ$  zur Bezugsebene (E) geneigt ist.
2. Federspannzwinge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der eine Arm (3') eine im Wesentlichen Y-Form und der andere Arm (3) eine im Wesentlichen L-Form aufweist.
3. Federspannzwinge mit einem Spannmaul (1) mit zwei durch die Kraft einer Feder aufeinander zu federbelasteten Spannbacken (2), die von den einen Enden miteinander gelenkverbundener Arme (3) gebildet sind, deren andere Enden zum Öffnen des Spannmaules aufeinander zu bewegbare Betätigungsabschnitte (4) ausbilden, wobei die beiden aneinanderliegenden Spannbacken (2) zusammen mit der Gelenkachse (5) der Arme (3) eine Bezugsebene (E) definieren und dem freien Ende eines Betätigungsabschnittes ein Haken (6) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Haken (6) um eine Achse (A) schwenkbar ist, die im Wesentlichen parallel zur Ebene (E) verläuft.



4. Federspannzwinge nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Haken (6) in einer Einschwenkstellung in einer Parallellage zum Betätigungsabschnitt (4) liegt.
- 5 5. Federspannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Betätigungsabschnitte (4) jeweils voneinander wegweisende Griffzonen (15), die insbesondere eine Weichkunststoffauflage aufweisen, und aufeinander zuweisende Innenseiten (16) aufweisen, wobei der Haken (6) in seiner Einschwenkstellung in einem  
10 Einschwenkraum (17) der Innenseite (16) einliegt.
6. Federspannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Haken (6) eine Verschlusszunge (18) aufweist.
- 15 7. Federspannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die in ihre Verschlussstellung federkraftbeaufschlagte Verschlusszunge (18) zur Hakeninnenseite hin gekrümmt ist.
- 20 8. Federspannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der den Haken (6) lagernden Zapfen mit der Stirnseite einen Anschlag ausbildet, gegen welchen in der Offenstellung ein Gegenanschlag (19) des anderen Betätigungsabschnittes tritt.
- 25 9. Federspannzwinge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehgelenk einem Halteböckchen (21) zugeordnet ist, welches sich auf der Innenseite (16) eines Betätigungsabschnittes (4) befindet.

10. Federspannzwing nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der einen Hals (24) aufweisende Achsabschnitt des Hakens (26) durch eine Schnappöffnung (25) des Haltebökkchens (21) einrastbar ist.

### Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Federspannzwinge mit einem Spannmaul (1) mit zwei durch die Kraft einer Feder aufeinander zu federbelasteten Spannbacken (2), die von den einen Enden miteinander gelenkverbundene Arme (3) gebildet sind, deren andere Enden zum Öffnen des Spannmaules aufeinander zu bewegbare Betätigungsabschnitte ausbilden, wobei die beiden aneinanderliegenden Spannbacken (2) zusammen mit der Gelenkachse (5) der Arme (3) eine Bezugsebene (E) definieren und schlägt zur Erzielung einer gebrauchsvorteilhaften Weiterbildung vor, dass die Winkelhalbierende (G) zwischen den beiden Betätigungsabschnitten (4) etwa  $90^\circ$  zur Bezugsebene (E) geneigt ist.

Leifigur: Fig. 1